

Umi Laelatul B., 2016. Pemanfaatan Limbah Padat Agar sebagai Adsorben Merkuri dalam Limbah Cair Pertambangan Emas. Skripsi ini di bawah bimbingan Dr. Eko Prasetyo Kuncoro, S.T., DEA. dan Dra. Thin Soedarti, CESA Program Studi S1 Ilmu dan Teknologi Lingkungan, Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efisiensi adsorpsi merkuri pada limbah cair pertambangan emas menggunakan adsorben limbah padat pabrik agar-agar berdasarkan variasi massa, waktu kontak serta untuk mengetahui karakterisasi adsorben gugus fungsi, morfologi, dan komposisi kimia adsorben sebelum dan setelah adsorpsi. Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap. Analisis data pada penelitian ini adalah analisis deskriptif untuk data karakteristik limbah cair dan analisis statistik untuk data efisiensi adsorpsi merkuri berdasarkan variasi massa dan waktu kontak. Untuk uji statistik dengan uji F (Anova *One-Way*). Jika ada beda signifikan maka dilanjutkan dengan uji Duncan. Percobaan dilakukan skala laboratorium dengan menggunakan variasi massa adsorben (0,1; 0,2; 0,2; 0,4; 0,5; dan 1 g) dan variasi waktu kontak (5, 10, 30, 45, 60, 120, 180, dan 240 menit). Massa adsorben yang efisien adalah 0,5 g dan waktu kontak efisien 180 menit, dengan efisiensi adsorpsi 94,87%, dan 91,69%. Hasil pengujian FTIR menunjukkan bahwa adsorben limbah padat agar-agar mengandung gugus hidroksil (O-H) dan gugus fungsi C-O-C. Morfologi permukaan adsorben sebelum kontak dan sesudah kontak dibedakan dengan adanya gumpalan putih pada permukaan adsorben yang muncul sesudah kontak dengan limbah cair, uji morfologi dilakukan dengan analisis SEM. Kandungan unsur adsorben terdiri dari C, O, K, Na, Al, dan Si. Perbedaan kandungan adsorben sebelum dan setelah adsorpsi, yaitu dengan terganggunya unsur Na dengan Hg.

Kata kunci: adsorpsi, limbah padat agar-agar, massa adsorben, merkuri, waktu kontak